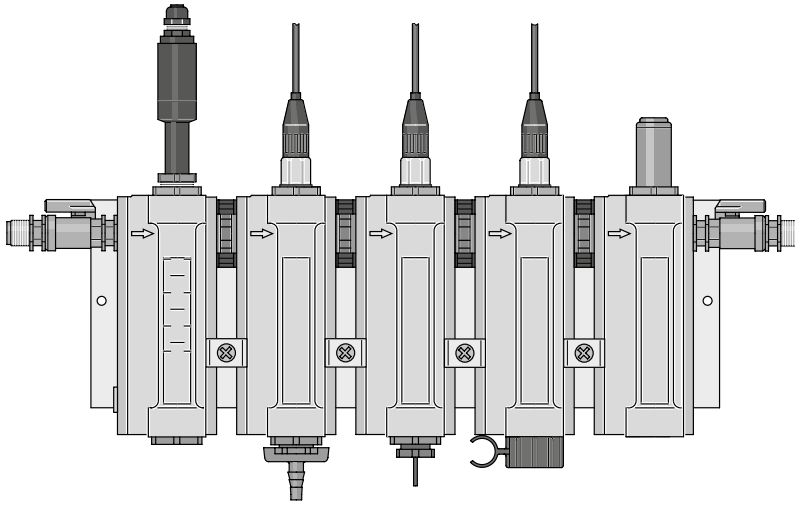
Instruções de montagem e operação

Sonda contínua para sensores DGMA



Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

N.º de peça 985292

BA DTZ 003 07/13 PT

Igualdade de tratamento geral

Neste documento é utilizada a forma gramatical masculina num sentido neutro, para tornar a leitura do texto mais fácil. No entanto, é sempre dirigido a mulheres e homens de igual forma. Apelamos à compreensão das leitoras para esta simplificação do texto.

Instruções adicionais

Leia as seguintes instruções complementares.

Dá-se especial relevo no texto ao seguinte:

- Enumerações

→ Instruções de manuseio

⇨ Resultados das instruções de manuseio

Informações

Uma informação serve para dar indicações importantes para o funcionamento correcto do aparelho ou para facilitar o seu trabalho.

Indicações de segurança

As indicações de segurança contêm vastas descrições da situação de perigo, ver *Capítulo 2.3 “Identificação das instruções de segurança” na página 8*

Índice

1 Introdução 4
2 Segurança e responsabilidade 7
2.1 Segurança e responsabilidade 7
2.2 Utilização correcta 8
2.3 Identificação das instruções de segurança 8
2.4 Qualificação do utilizador 11
3 Descrição funcional 13
3.1 Descrição funcional dos componentes 13
3.2 Armazenamento e transporte 15
4 Montar e instalar 16
4.1 Montar o DGMA 16
4.2 Instalação hidráulica 19
4.3 Instalação eléctrica 20
5 Colocar o DGMa em funcionamento 21
5.1 Ajustar o ponto de comutação do sensor de débito 21
5.2 Calibrar os sensores 21
5.3 Substituir ou acrescentar módulos 23
6 Eliminação de erros 26
6.1 Eliminação de peças antigas 27
7 Dados técnicos, acessórios e peças sobressalentes 29
8 Índice remissivo 38

1 Introdução

A sonda contínua foi modularmente contruída. Está de tal foma concebido para a optimização do volume que em cada módulo da sonda contínua pode ser montado um sensor. Através do fluxo em torno dos sensores, o tempo de resposta dos sensores é reduzido. O controlo do fluxo está concebido de forma que o fluxo entra nos sensores, por baixo. Os módulos da sonda contínua são fornecidos, pré-montados numa placa de montagem.

DG M	Módulo da sonda contínua					
	A	Versão de série				
		Módulo para medição de débito:				
		0	sem medição de débito			
		1	com escala l/h			
		2	com escala gph			
		3	com sensor de débito, escala l/h			
		4	com sensor de débito, escala gph			
			Número de módulos PG 13,5:			
			0	sem módulo PG 13,5		
			1	um módulo PG 13,5		
			2	dois módulos PG 13,5		
			3	três módulos PG 13,5		
			4	quatro módulos PG 13,5		
				Número dos módulos 25 mm:		
				0	sem módulo 25 mm	
				1	um módulo 25 mm*	
				2	dois módulos 25 mm*	
					Material principal:	

*** Conjunto de montagem (791818) necessário // **FPM = borracha fluorocarbonada**

DGM	Módulo da sonda contínua								
					T	PVC transparente			
						Material de vedação:			
						0	FPM-A **		
							Ligações:		
							0	Mangueira 8 x 5	
							1	União roscada DN 10 em PVC	
							9	Bocal de ligação/módulo de expansão	
								Versões:	
								0	com logótipo ProMinent®
								1	sem logótipo ProMinent®

*** Conjunto de montagem (791818) necessário // **FPM = borracha fluorocarbonada**

O código identificação indicado descreve uma compilação completamente montada de um módulo da sonda contínua com sensor, estão pré-montadas ligações de mangueiras 8 x 5 de dois módulos PG 13,5 (por ex. para sensores de pH e Redox) e um módulo de 25 mm (por ex. para sensor de cloro CLE 3).

Acessórios fornecidos:

- para módulos PG 13,5: Recipiente de calibração
- Conjuntos de montagem para sensores PG 13,5

Acessórios recomendados:	N.º encomenda
Conjunto de montagem para o sensor 25 mm (CLE, BRE, CGE, CTE, CDE, OZE):	791818
para ligação equipotencial: tampão de ligação potencial	791663
Sensor de débito	791635
Recipiente de calibração adicional	791229

Acessórios recomendados:	N.º encomenda
Torneira de recolha de amostras para DGM	para módulo 13,5 1004737
	para módulo 25 mm 1004739

2 Segurança e responsabilidade

2.1 Segurança e responsabilidade

ATENÇÃO

Perigo devido a substância perigosa!

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Durante o manuseamento de substâncias perigosas, tenha em atenção as actuais folhas de dados de segurança do fabricante das substâncias. As medidas necessárias resultam do conteúdo da folha de dados de segurança. Visto que, devido aos novos conhecimentos, o potencial de perigo de uma substância pode ser reavaliada a qualquer momento, a folha de dados de segurança deve ser verificada regularmente e, se necessário, substituída.

Pela existência e o estado actual da folha de dados de segurança, assim como pela elaboração da avaliação de perigo dos locais de trabalho em questão é responsável o operador da instalação.

ATENÇÃO

Líquidos agressivos

Consequência possível: Morte ou ferimentos graves devido a saída de líquidos.

Medida:

- Tenha em atenção as folhas de dados de segurança dos líquidos utilizados.
- Na medição em líquidos agressivos tenha em atenção a resistência dos materiais utilizados (ver a lista de resistência no catálogo de produtos ProMinent® ou em *www.prominent.com*)

Recomendações e dicas para a operação

- *pressão máx.:*
  - *sem sensor de débito, 30 °C: 6 bar*
  - *sem sensor de débito, 50 °C: 1 bar*
  - *com sensor de débito, 30 °C: 2 bar*
- *Como temperatura ambiente e dos líquidos máxima permitida é válida a temperatura máxima mais baixa permitida dos sensores instalados ou do DGMA*
- *Numa montagem numa tubagem fixa, instale o DGMA de forma a que este não fique escorado*
- *Instale válvulas de isolamento na admissão e na descarga do DGMA*
- *Monte o DGMA de forma a que este também não possa marchar em vazio com a água de medição parada*
- *Para assegurar o débito mínimo necessário recomendamos a instalação de uma monitorização de débito do DGMA*
- *É da sua responsabilidade ter em atenção as indicações no manual de instruções relativas às diferentes fases da vida útil do aparelho*

2.2 Utilização correcta

Utilização correcta

- *O DGMA só deve ser aplicado em água potável ou para piscinas ou água de qualidade similar sem materiais sólidos*
- *O DLG só deve ser utilizado de acordo com os dados técnicos e especificações incluídos no manual de instruções*
  - *São proibidas todas as outras utilizações ou uma alteração*
- *O DGMA não deve ser aplicado para meios gasosos ou sólidos*
- *O DGMA só deve ser montado e instalado por pessoal com formação e autorização para tal*

2.3 Identificação das instruções de segurança

Introdução

Este manual de instruções descreve os dados técnicos e as funções do produto. O manual de instruções fornece instruções de segurança em detalhe e está dividido em passos de actuação claros.

As instruções de segurança e as advertências estão agrupadas segundo o esquema seguinte. Neste sentido, utilizam-se variados pictogramas, adequados à situação. Os pictogramas aqui representados servem apenas de exemplo.

PERIGO

Tipo e origem do perigo

Consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Perigo!

– Assinala a ameaça de perigo iminente. Se não for evitado, a consequência é morte ou ferimentos muito graves.

ATENÇÃO

Tipo e origem do perigo

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Aviso!

– Assinala uma situação possivelmente perigosa. Se não for evitada, a consequência pode ser morte ou ferimentos muito graves.

CUIDADO

Tipo e origem do perigo

Possível consequência: Ferimentos ligeiros ou insignificantes. Deterioração de propriedade.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Cuidado!

– Assinala uma situação possivelmente perigosa. Se não for evitada, a consequência pode ser ferimentos ligeiros ou insignificantes. Também pode ser usada para aviso relativo a deteriorações de propriedade.

AVISO

Tipo e origem do perigo

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Advertência!

– Assinala uma situação possivelmente prejudicial. Se não for evitada, pode ser danificado o produto ou alguma coisa que esteja na sua área envolvente.

Tipo de informação

Sugestões de utilização e informação adicional.

Origem da informação. Medidas adicionais.

Informação!

– *Assinalam sugestões de utilização e outras informações especialmente úteis. Não é uma palavra chave para uma situação perigosa ou prejudicial.*

2.4 Qualificação do utilizador

ATENÇÃO

Perigo de ferimento no caso de qualificação insuficiente do pessoal!

O proprietário da instalação/do aparelho é responsável pela observância das qualificações.

Se forem realizados trabalhos no aparelho por pessoal não qualificado ou se este permanecer na área de perigo do aparelho, existem perigos que podem causar graves ferimentos e danos materiais.

– Quaisquer actividades só podem ser realizadas por pessoal qualificado para o efeito
– Manter pessoal não qualificado afastado das áreas de perigo

Formação	Definição
pessoal instruído	O pessoal instruído são pessoas que receberam instruções e eventualmente frequentaram sessões de aprendizagem sobre as tarefas a realizar e possíveis perigos no caso de comportamento incorrecto, bem como informações sobre os equipamentos e medidas de protecção.
utilizador qualificado	Os utilizadores qualificados são pessoas que preenchem os requisitos impostos ao pessoal com formação e, adicionalmente, frequentaram uma formação específica para a instalação na ProMinent ou num parceiro comercial autorizado.
técnicos qualificados	Os técnicos qualificados são pessoas que sabem avaliar as tarefas que lhe são incumbidas e detectar possíveis perigos, com base na sua formação, conhecimentos e experiência, bem como no conhecimento das disposições aplicáveis. Para avaliar uma formação técnica também pode ser considerada uma actividade ao longo de vários anos na área de trabalho em questão.

Formação	Definição
Pessoal electrotécnico	Pessoal electrotécnico é aquele que, graças à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, assim como ao seu conhecimento das normas e regulamentos relevantes, é capaz de executar trabalhos em instalações eléctricas e de reconhecer e evitar por conta própria eventuais perigos. O pessoal electrotécnico foi especialmente formado para o campo em que está activo e está a par das normas e regulamentos relevantes. O pessoal electrotécnico deve cumprir as prescrições dos regulamentos de prevenção de acidentes em vigor.
Serviço de apoio ao cliente	O serviço de apoio ao cliente é realizado por técnicos de assistência técnica, que receberam formação e autorização comprovadas por parte da ProMinent para realizar trabalhos na instalação.

Observações para o proprietário

Respeitar os regulamentos aplicáveis relativos à prevenção de acidentes, bem como todas as regras de segurança geralmente reconhecidas!

3 Descrição funcional

3.1 Descrição funcional dos componentes

- A válvula de esfera (1) serve para ajustar e bloquear o débito
- O módulo de débito (2) indica o débito através do flutuador (4)
- O débito pode ser monitorizado através de uma sensor de débito (3)
- Na ponta do sensor de débito encontra-se um contacto reed (contacto bidireccional), que comuta, quando oi flutuador se distancia mais de 2 mm com os seus ímanes e quando se aproxima do sensor de débito
- O tampão de fluxo assegura um fluxo perfeito ("25 mm"; Pos. 10) nos sensores cobertos com membranas
- O tampão de fluxo impede a acumulação de bolhas de ar nas membranas no sensor Perox (PG 13,5; Pos. 5)
- O tampão de ligação potencial (8) contém um pino de ligação equipotencial
- O bocal de saída (6 ou 10) e a torneira de recolha de amostras (11) servem para a recolha de amostras da água de medição e para esvaziar um módulo
- Com o recipiente de compensação (8) pode-se calibrar os sensores de pH ou Redox sem os desmontar
- O recipiente de compensação também tem um pino de ligação equipotencial

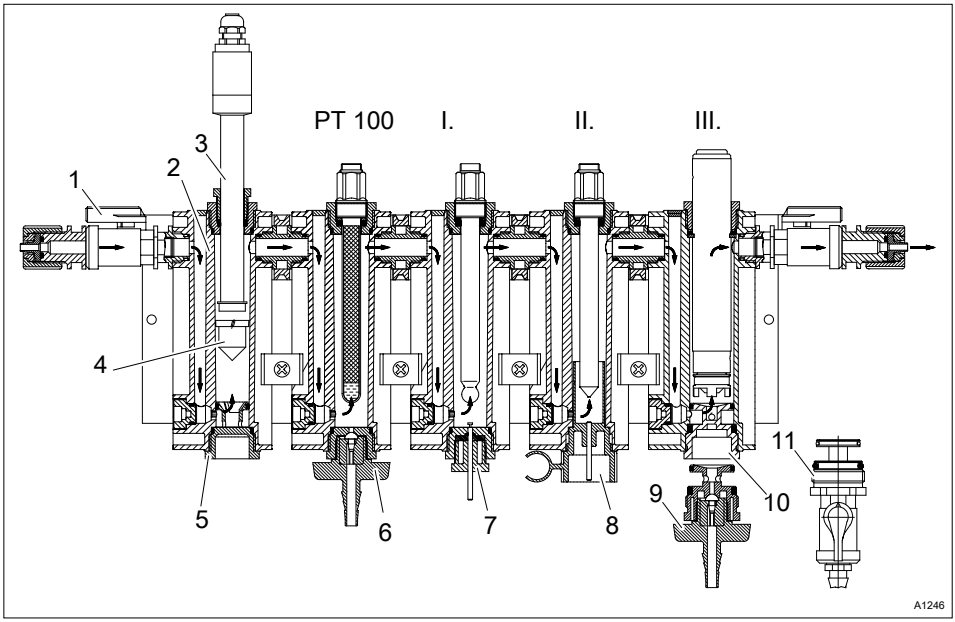


Fig. 1: A estrutura do DGMA

I. Sensor pH
II. Sensor Redox
III. Sensor de cloro

3.2 Armazenamento e transporte

Transporte e armazene o DGMA na embalagem original.

Proteja também o DGMA embalado contra a acção de produtos químicos.

Temperatura ambiente permitida para armazenamento e transporte: - 10 °C até + 60 °C.

Humidade: máximo de 90 % de humidade relativa do ar, sem condensação.

Outros: Não expor ao pó nem à luz solar directa.

4 Montar e instalar

Espaço adicional

Para o trabalho no DGMA tem de haver um espaço de 300 mm acima e de 100 mm abaixo do DGMA.

4.1 Montar o DGMA

- *Durante a montagem da tubagem da água de medição tenha sempre em atenção a seta de direcção no DGMA. Ter em atenção o sentido do débito (setas nos módulos)*
- *Monte a sonda contínua na horizontal e na vertical*
- *Se estiver disponível um módulo de débito, tem de o montar na vertical, senão poderá haver problemas na medição de débito*
- *Para uma montagem mais fácil pode, previamente, humedecer ligeiramente as vedações.*

Montar a placa de montagem

1. Perfure 2 orifícios de fixação numa parede plana e resistente
2. Fixe a placa de montagem à parede

Montar as ligações

3. Aparafuse a válvula de esfera no lado da admissão
4. Aparafuse um conjunto de ligação à válvula de esfera
5. Aparafuse um conjunto de ligação ao lado da saída

Montar o sensor e o sensor de débito

O primeiro módulo tem de ser o módulo de débito.

6. Sensor com ligação PG 13,5 : Remova a cavilha de enchimento superior de um módulo
7. Remova a capa de protecção transparente (guarde as capas de protecção), caso exista nos sensores de pH e Redox
8. Aparafuse a manga de ligação ao módulo
9. Aparafuse o sensor
10. No sensor Perox DULCOTEST® aparafuse o tampão de fluxo de um módulo de sonda contínua ao módulo, por baixo

Sensor com d = 25 mm

Empurre lentamente o sensor para a sonda contínua, senão a membrana do sensor pode expandir-se

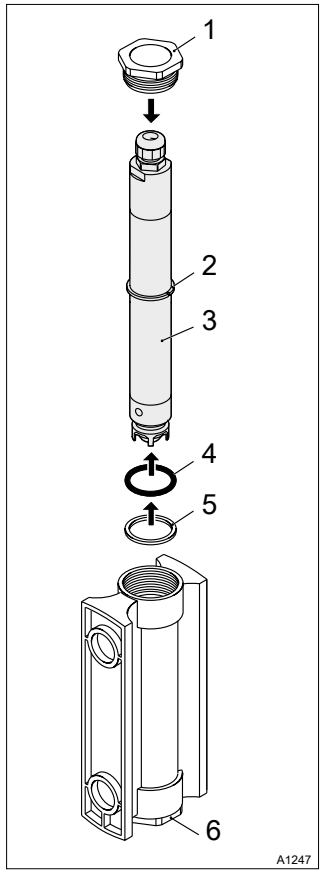


Fig. 2: Montar os sensores

11. Remova a cavilha de enchimento superior de um módulo de 25 mm
12. Empurre primeiro o O-ring (4), depois o disco de montagem (5), por baixo, para o sensor (3)
13. Empurre o parafuso de fixação (1), por cima, para o sensor (3)
14. Empurre cuidadosamente o sensor (3) para o módulo
15. Aparafuse o parafuso de fixação (1)

16. Aparafuse um tampão de fluxo (6) no módulo, em baixo

Montar o sensor de débito

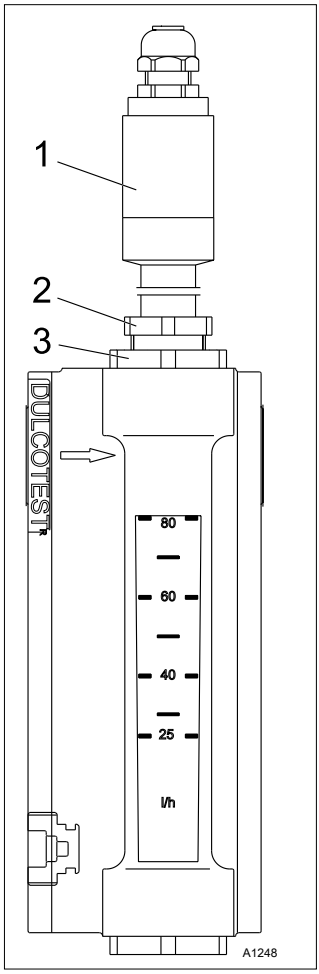


Fig. 3: Montar o sensor de débito

17. Remova a cavilha de enchimento superior do módulo

18. Empurre o sensor de débito (1) para o módulo de débito

19. Aperte a manga de ligação (3)

20. Aperte as porcas de bloqueio (2)

Montar outros acessórios:

21. Aparafuse o tampão de ligação equipotencial por baixo do respectivo sensor

22. Aparafuse a torneira de recolha de amostras em vez de uma cavilha de enchimento inferior (dois tamanhos: PG 13,5 ou d = 25 mm).

4.2 Instalação hidráulica

- *Tenha em atenção os parâmetros de funcionamento máximos permitidos de toda a instalação da sonda contínua (por ex. pressão, temperatura, débito). Tenha em atenção os parâmetros de funcionamento máximos mais baixos da peça da sonda contínua e dos sensores montados. Tenha atenção à dependência da temperatura da pressão máxima*
- *Monte a sonda contínua de forma a que os módulos também não possam marchar em vazio com a água de medição parada ou não se possam encher de ar*
- *Na admissão e descarga do bloco de módulos têm de estar disponíveis válvulas de isolamento*
- *Monte a sonda contínua de forma a que não se possa formar qualquer baixa pressão nela*
- *Na montagem do escoamento da sonda contínua, num sistema com saída livre, instale o escoamento em forma de S, no sentido ascendente*
- *Em caso de água de medição suja, monte um filtro de sujidade na alimentação da sonda contínua. Tenha em atenção que o filtro consome o seu meio de dosagem, por isso calcule um valor mais baixo na corrente da água de medição do que na corrente de processo*
- *Numa montagem numa tubagem fixa, instale o DGMA de forma a que este não fique escorado*

1. Ligue a tubagem de admissão ao conjunto de ligação da válvula de esfera
2. Ligue a tubagem de saída ao conjunto de ligação do lado da saída

   ⇨ A montagem hidráulica do DGMA está concluída.

4.3 Instalação eléctrica

Ligar apenas baixa tensão de protecção ao sensor de débito. SELV) conforme a EN 60335-1.

O cabo tem de ter um diâmetro de 4 mm, para que a união roscada do cabo atinja o tipo de protecção IP 65.

1. Segure a parte superior do sensor de débito por cima e rode-a um quarto de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (fecho de baioneta).
2. Solte o parafuso de aperto da união roscada M12 e insira o cabo do dispositivo de alarme
3. Remova 2 cm do revestimento do cabo
4. Isole as extremidades do cabo
5. Monte as mangas de extremidade
6. Ligue o sensor de débito a um dispositivo de alarme, de acordo com a tabela:

Borne	Contacto
1	Contacto normalmente fechado (NC)
2	Raiz (C)
3	Contacto normalmente aberto (NO)

Dados técnicos do contacto reed, sem potencial:

- Potência de comutação máx. 3 W
- Tensão de corte máx. 42 V baixa tensão de protecção (SELV)
- Corrente de comutação máx. 0,25 A

7. Armazene aprox. 5 cm de cabo no sensor de débito e aperte bem o parafuso de aperto da união roscada M12
8. Empurre a parte superior do sensor totalmente para dentro da caixa e rode-a cuidadosamente no sentido dos ponteiros do relógio até ao batente, para que as nervuras do fecho de baioneta não partam

5 Colocar o DGMa em funcionamento

Ajustar o débito

Altere o débito com a válvula de esfera e leia o débito no módulo de débito (canto superior do flutuador).

5.1 Ajustar o ponto de comutação do sensor de débito

Função:

O sensor de débito deve comutar aquando da diminuição do débito, o sensor de débito está ligado como contacto normalmente fechado (cl.1 - cl.2; = NC - C):

1. Com a válvula de esfera, ajuste o débito para 50 l/h
2. Mantenha o sensor de débito fixo e solte um pouco a peça de aperto
3. Pressione o flutuador do sensor de débito para baixo, para 40 l/h
   ⇨ o dispositivo de alarme ligado tem de se desligar
4. Mantenha o sensor de débito fixo e aperte o bocal de aperto
5. Para testar, diminua o débito
   ⇨ o dispositivo de alarme tem de se ligar
6. Verifique a estanquidade da união roscada

5.2 Calibrar os sensores

ATENÇÃO

Perigo devido a substância perigosa!

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Durante o manuseamento de substâncias perigosas, tenha em atenção as actuais folhas de dados de segurança do fabricante das substâncias. As medidas necessárias resultam do conteúdo da folha de dados de segurança. Visto que, devido aos novos conhecimentos, o potencial de perigo de uma substância pode ser reavaliada a qualquer momento, a folha de dados de segurança deve ser verificada regularmente e, se necessário, substituída.

Pela existência e o estado actual da folha de dados de segurança, assim como pela elaboração da avaliação de perigo dos locais de trabalho em questão é responsável o operador da instalação.

Pino de ligação equipotencial

Se trabalhar com um pino de ligação equipotencial, também terá de o ligar durante o processo de calibração e de o mergulhar no mesmo líquido que o sensor. Tenha também em atenção o manual de instruções do controlador e dos sensores.

Sensores de pH e Redox:

Os sensores de pH e Redox podem ser calibrados e verificados no estado montado. Para isso, utilize o recipiente de compensação fornecido.

1. Feche a válvula de esfera na admissão da sonda contínua
2. Feche a válvula de bloqueio na descarga da sonda contínua
3. Desaparafuse as cavilhas de enchimento do módulo
4. Encha o recipiente de compensação com solução tampão até à marca
5. Aparafuse o recipiente de compensação no módulo, por baixo
   - ⇨ se, durante a operação de medição trabalhar com um pino de ligação equipotencial, ligue o pino de ligação equipotencial ao recipiente de compensação.
6. Calibre o sensor, veja o manual de instruções do controlador e dos sensores.
7. Desaparafuse o recipiente de compensação e aparafuse as cavilhas de enchimento
8. Fixe o pino de ligação equipotencial das cavilhas de enchimento
9. Abra um pouco a válvula de esfera e verifique a estanquidade do respectivo módulo, antes de abrir completamente a válvula de esfera
10. Ajuste o débito

Sensores cobertos com membranas:

11. Manual de instruções do controlador e dos sensores.

5.3 Substituir ou acrescentar módulos

ATENÇÃO

Perigo devido a substância perigosa!

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Durante o manuseamento de substâncias perigosas, tenha em atenção as actuais folhas de dados de segurança do fabricante das substâncias. As medidas necessárias resultam do conteúdo da folha de dados de segurança. Visto que, devido aos novos conhecimentos, o potencial de perigo de uma substância pode ser reavaliada a qualquer momento, a folha de dados de segurança deve ser verificada regularmente e, se necessário, substituída.

Pela existência e o estado actual da folha de dados de segurança, assim como pela elaboração da avaliação de perigo dos locais de trabalho em questão é responsável o operador da instalação.

Se pretender expandir de 2 ou 3 módulos para 4 ou 5, precisará da placa de montagem para 4 até 5 módulos.

1. Feche a válvula de esfera na admissão da sonda contínua
2. Feche a válvula de bloqueio na descarga da sonda contínua
3. Desaparafuse os sensores e armazene-os como descrito no manual de instruções dos sensores
4. Desmonte todas as mangueiras da sonda contínua
5. Desaperte todos os módulos e solte-os do clip de retenção
6. Esvazie os módulos
7. Em caso de necessidade, substitua a placa de montagem
8. Solte o módulo a substituir do bloco de módulos
9. Verifique se todos os o-ring estão correctamente montados

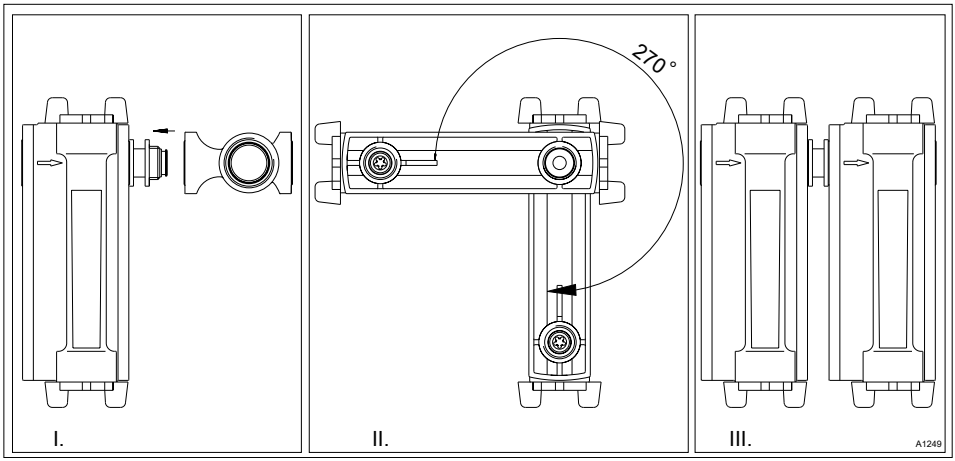


Fig. 4: Substituir/acrescentar módulos

I. Deposição (vista frontal)
II. Rodar para a direita (vista lateral)
III. Concluído (vista frontal)

10.

Todas as setas dos módulos têm de indicar numa direcção.

Caso os módulos não se aparafusem facilmente uns aos outros, terá de colocar os módulos novamente.

Caso contrário a ligação não ficará estanque e não será possível soltá-la sem danos.

Coloque o módulo novo no bloco de módulos

11. Rode o módulo, no sentido dos ponteiros do relógios, até que ele fique suspenso para baixo

12. Se necessitar de uma placa de montagem maior, monte os clips de retenção à volta

13. Pressione o bloco de módulos novos completo nos clips de retenção da placa de montagem

14. Feche o bocal de saída e a torneira de recolha de amostras

15. Aparafuse os sensores e, se necessário, calibre os sensores, veja o manual de instruções dos sensores

16. Monte todas as mangueiras da sonda contínua
17. Abra um pouco a válvula de esfera e verifique a estanquidade do respectivo módulo, antes de abrir completamente a válvula de esfera
18. Ajuste o débito

6 Eliminação de erros

ATENÇÃO

Perigo devido a substância perigosa!

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Durante o manuseamento de substâncias perigosas, tenha em atenção as actuais folhas de dados de segurança do fabricante das substâncias. As medidas necessárias resultam do conteúdo da folha de dados de segurança. Visto que, devido aos novos conhecimentos, o potencial de perigo de uma substância pode ser reavaliada a qualquer momento, a folha de dados de segurança deve ser verificada regularmente e, se necessário, substituída.

Pela existência e o estado actual da folha de dados de segurança, assim como pela elaboração da avaliação de perigo dos locais de trabalho em questão é responsável o operador da instalação.

Não utilizar quaisquer produtos de limpeza químicos. Os produtos de limpeza químicos podem atacar o DGMA.

Erro:	Causa:	Resolução:
O flutuador não indica a quantidade de débito correcta ou está preso	Poluentes no módulo da sonda contínua	Limpar o módulo e o flutuador, instalar o filtro de sujidade
	O módulo da sonda contínua não está pendurado na vertical	Montar o módulo da sonda contínua na vertical
O sensor de débito não comuta	O contacto reed está colado devido a tensão eléctrica demasiado elevada (também quando a tensão é excedida por pouco tempo)	Diminuir os valores da tensão através de uma resistência em série e substituir o sensor de débito.

Erro:	Causa:	Resolução:
O valor de medição de um sensor de pH ou Redox não é estável, o sensor não pode ser calibrado	Não está ligado qualquer pino de ligação equipotencial, embora o controlador esteja preparado para tal	Ligar o pino de ligação equipotencial , para isso utilizar o tampão de ligação potencial
	O controlador não está preparado para a medição com pino de ligação equipotencial, por ex. não está desligada uma ponte no aparelho	Preparar o controlador para este tipo de medição, por ex. unir dois bornes em ponte no controlador
	O controlador não está preparado para a medição sem pino de ligação equipotencial (por ex. no DULCOMETER® D1C os bornes 9 e 10 não estão unidos em ponte no aparelho)	Preparar o controlador para este tipo de medição, por ex. desligar uma ponte no controlador
	O sensor está sujo, com defeito ou tem de ser regenerado	Limpar, substituir ou regenerar o sensor, veja o manual de instruções do sensor
Há ar na sonda contínua	A sonda contínua está incorrectamente instalada	Instalar correctamente a sonda contínua. Abrir totalmente as válvulas de isolamento e elevar a quantidade de débito para o máximo 100 l/h até que o ar seja retirado da sonda contínua
Não sai água da torneira de recolha de amostras	Baixa pressão na sonda contínua	Instalar correctamente a sonda contínua
O débito altera-se com o passar das horas	A pré-pressão no módulo não é constante	Verificar a funcionalidade da bomba antes da sonda contínua e a instalação da bomba

6.1 Eliminação de peças antigas

- **Qualificação do utilizador:** pessoa instruída, ver *Capítulo 2.4 “Qualificação do utilizador” na página 11*

! AVISO

Prescrições eliminação de peças antigas

– Tenha em atenção as prescrições e normas legais nacionais em vigor para si no momento em questão

ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg aceita a devolução de aparelhos antigos descontaminados, mediante uma franquia de envio suficiente.

7 Dados técnicos, acessórios e peças sobressalentes

ATENÇÃO

Perigo devido a substância perigosa!

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Durante o manuseamento de substâncias perigosas, tenha em atenção as actuais folhas de dados de segurança do fabricante das substâncias. As medidas necessárias resultam do conteúdo da folha de dados de segurança. Visto que, devido aos novos conhecimentos, o potencial de perigo de uma substância pode ser reavaliada a qualquer momento, a folha de dados de segurança deve ser verificada regularmente e, se necessário, substituída.

Pela existência e o estado actual da folha de dados de segurança, assim como pela elaboração da avaliação de perigo dos locais de trabalho em questão é responsável o operador da instalação.

ATENÇÃO

Líquidos agressivos

Consequência possível: Morte ou ferimentos graves devido a saída de líquidos.

Medida:

- Tenha em atenção as folhas de dados de segurança dos líquidos utilizados.
- Na medição em líquidos agressivos tenha em atenção a resistência dos materiais utilizados (ver a lista de resistência no catálogo de produtos ProMinent® ou em *www.prominent.com*)

Recomendações e dicas para a operação

- *pressão máx.:*
  - *sem sensor de débito, 30 °C: 6 bar*
  - *sem sensor de débito, 50 °C: 1 bar*
  - *com sensor de débito, 30 °C: 2 bar*
- *Como temperatura ambiente e dos líquidos máxima permitida é válida a temperatura máxima mais baixa permitida dos sensores instalados ou do DGMA*
- *Numa montagem numa tubagem fixa, instale o DGMA de forma a que este não fique escorado*
- *Instale válvulas de isolamento na admissão e na descarga do DGMA*
- *Monte o DGMA de forma a que este também não possa marchar em vazio com a água de medição parada*
- *Para assegurar o débito mínimo necessário recomendamos a instalação de uma monitorização de débito do DGMA*
- *É da sua responsabilidade ter em atenção as indicações no manual de instruções relativas às diferentes fases da vida útil do aparelho*

Dados técnicos

Outros componentes

Para todas as outras peças utilizadas, como por ex. sensores, tenha em atenção os dados técnicos do respectivo produto.

Temperatura de armazenamento e transporte	-10 °C ... + 60 °C
Humidade do ar com sensor de débito: máx. 90 % rel.	
Humidade do ar, sem condensação	

Peso	aprox. 245 g (módulo PG 13,5)	
	aprox. 475 g (módulo 25 mm)	
Material	Placa de montagem; PVC branco	
	todos os módulos; PVC transparente	
	Ligações; PVC cinzento	
	Vedações; FPM	
	Recipiente de compensação; PP	
Temperatura (operação)	máx. 50 °C	
Pressão máx.	sem sensor de débito, 30 °C:	6 bar
	sem sensor de débito, 50 °C:	1 bar
Quantidade de débito	com sensor de débito, 30 °C: máx. 80 l/h (recomendado 40 l/h)	2 bar
Precisão de medição do módulo de débito	± 5 l	
Perdas de pressão dos módulos equipados	do módulo de débito:	12 mbar

	Módulo PG 13,5:	2 mbar
	Módulo 25 mm:	20 mbar

Sensor de débito

Tipo de protecção	IP 65
Borne da secção de ligação	0,1 mm^2 ... 1,0 mm^2
Secção do cabo de ligação	4 mm

Dados do interruptor reed isento de potencial no sensor de débito:

Potência de comutação	máx. 3 W
Tensão de comutação	máx. 42 V baixa tensão de protecção (SELV)
Corrente de comutação	máx. 0,25 A
Corrente contínua	máx. 1,2 A
Resistência de contacto	máx. 150 mW
Histerese de comutação do sensor de débito	aprox. 15 %

Ocupação dos bornes do sensor de débito:

Borne	Contacto
1	Contacto normalmente fechado (NC)
2	Raiz (C)
3	Contacto normalmente aberto (NO)

Acessórios

Designação	Número de peça
Conjunto de montagem do sensor 25 mm (CLE, BRE, CGE, CTE, CDE, OZE)	791818
para compensação de potencial: tampão de ligação potencial	791663
Sensor de débito, completo	791635
Recipiente de compensação	791229
Torneira de recolha de amostras para módulo 25 mm	1004739
para módulo PG 13,5	1004737
Tampão de fluxo para módulo PG 13,5	791703
Módulo de expansão do débito com escala l/h	1023923
Módulo de expansão do débito com escala gph	1023973
Sensor de débito para módulos de expansão (débito (opção)	791635
Módulo de expansão para sensores PG 13,5	1023975
Módulo de expansão para sensores 25 mm	1023976

Peças sobressalentes

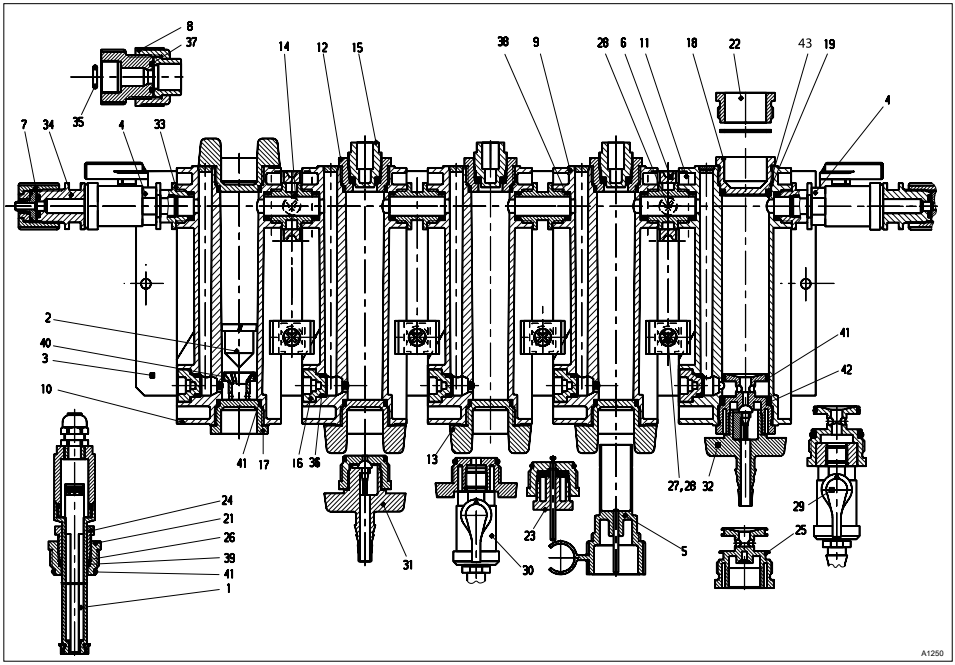


Fig. 5: Peças sobressalentes

Peças sobressalentes

Pos.	Quantidade	Designação	Número de peça
1	1	Sensor de débito comp. PC	791635
2	1	Flutuador comp. PC	791634
3	1	Placa de montagem 258x10x135 (2/3 módulos)	1023918
3	1	Placa de montagem 412x10x135 (4/5 módulos)	1023919
3	1	Placa de montagem 571x10x135 (6/7 módulos)	1023920
4	1	Válvula de esfera de laboratório d10 DN 6-1/4" comp.	1016332

Pos.	Quantidade	Designação	Número de peça
5	1	Recipiente de compensação PE	791229
6	1	DGM comp.	791228
6	2	Suporte de parede DGMa PE	791666
7	1	Conjunto de ligação 8x5-1	790886
8	2	Conjunto de uniões roscadas comp. DN10 PC1	791665
9	1	Módulo DGMa sem logótipo de PVC transparente	791667
9	1	Módulo DGMa com logótipo de PVC transparente	791217
10	1	Módulo de fluxo l/h com logótipo de PVC transparente	791637
10	1	Módulo de fluxo l/h sem logótipo de PVC transparente	791670
10	1	Módulo de fluxo gph com logótipo de PVC transparente	791671
10	1	Módulo de fluxo gph sem logótipo de PVC transparente	791672
11	1	Módulo DGMa 25 mm sem logótipo de PVC transparente	791674
11	1	Módulo DGMa 25 mm com logótipo de PVC transparente	791673
12	1	Bocal de transição M30/PG13,5-d14,8	791219
13	2	Cavilhas de enchimento M30x4 P2	791220
14	1	Bocal de ligação M20x6 P2 P	791226
15	1	Cavilhas de enchimento PG 13.5/SW 10/17 PVD	1023917
16	1	Cavilhas de enchimento M20x1.5 P	791235
17	1	Tampão de fluxo M30x4 P2 P	791703
18	1	Cavilhas de enchimento M34x1.5 PVDF	791734
19	1	Disco de aperto d31.3/25.5x1.5 P	791733

Pos.	Quantidade	Designação	Número de peça
21	1	Bocal de transição M30/PG13.5-d16	791688
22	1	Parafuso de aperto M34x1.5-d25.5 PVDF	791732
23	1	Tampão de ligação potencial com vara comp. PC1	791663
24	1	Bocal de aperto PG 13.5-d15.5 P	791223
25	1	Tampão de fluxo M34x1.5 P	740207
26	1	Disco de aperto d18.5/d15.5x2 P	791225
27	1	Suporte para placa de montagem DGMa	1001856
28	1	Parafuso PT WN1411 KB 50x20 galvanizado	468445
29	1	Torneira de recolha de amostras para módulo 25 mm	1004739
30	1	Torneira de recolha de amostras para módulo PG 13,5	1004737
31	1	Bocal de saída para módulo PG13.5	1008770
32	1	Bocal de saída para módulo 25 mm	1008771
33	1	Bocal de ligação M20x6 P2/G1	1006235
34	1	Bocal de ligação G1/4xM20x1.5	1006236
35	1	O-ring/M 9.00 - 2.50 FPM-A	791496
36	1	O-ring/M 10.00 - 2.00 FPM-A	481027
37	1	O-ring/K 13.00 - 2.50 FPM-A	481013
38	1	O-ring/M 14.00 - 2.00 FPM-A	791639
39	1	O-ring/M 15.00 - 2.00 FPM-A	481017
40	1	O-ring/M 17.17 - 1.78 FPM-A	791989
41	1	O-ring/M 20.00 - 2.50 FPM-A	481020
42	1	O-ring/M 24.00 - 2.00 FPM-A	481034
43	1	O-ring/M 25.00 - 3.50 FPM-A	1002722

Desenho dimensional

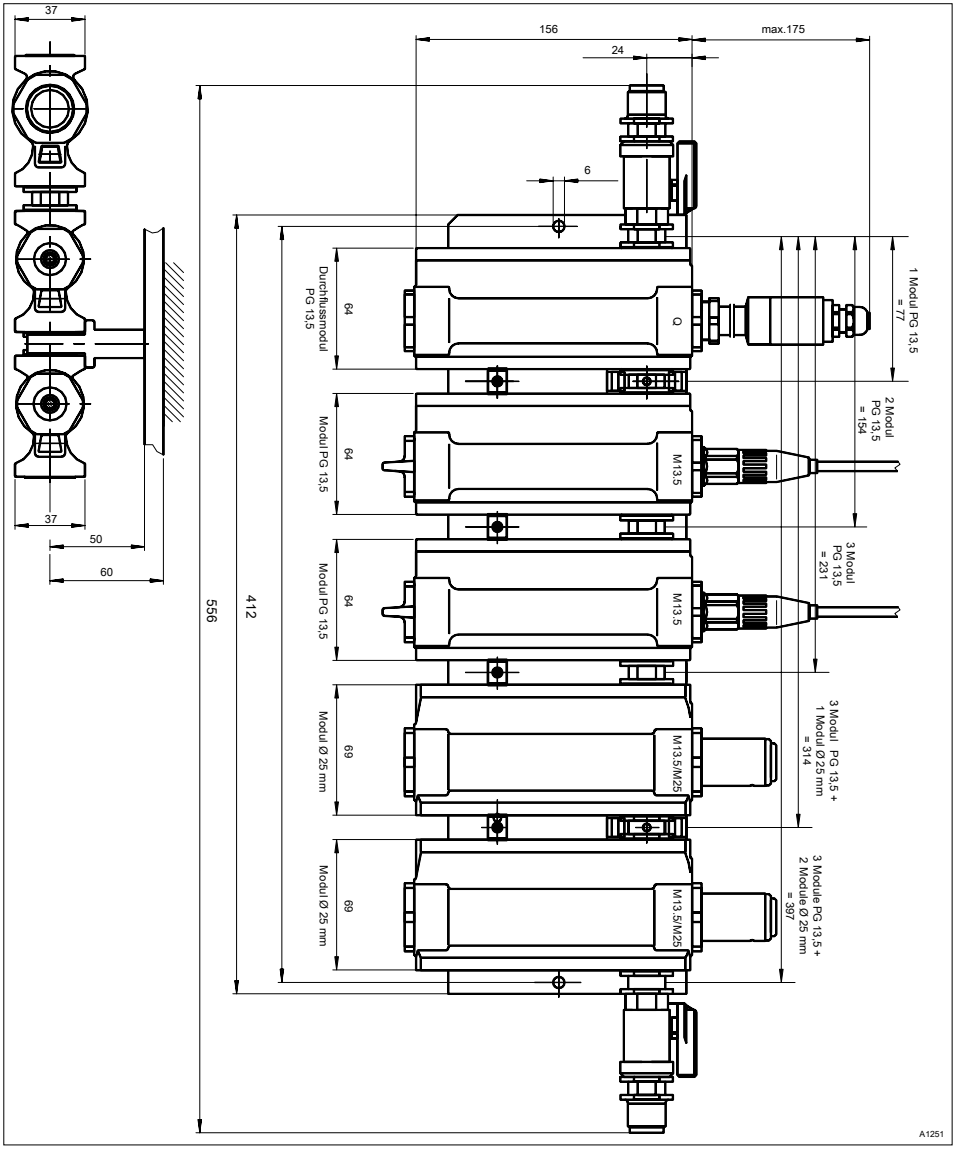


Fig. 6: Desenho dimensional, versão exemplar (todas as medidas em mm)

8 Índice remissivo

A

Acessórios 33

C

Conteúdo sólido 8, 30

E

Embalagem original 15

Espaço adicional 16

H

Humidade do ar 15

I

Igualdade de tratamento 2

Igualdade de tratamento geral 2

Instruções de Segurança 8

L

Líquidos agressivos 7, 29

M

meios gasosos 8

meios sólidos 8

P

Peças sobressalentes 34

pressão de serviço máxima permitida 8, 30

Q

Qualificação do utilizador 11

R

Responsabilidade 7, 29

T

Transporte 15

U

Utilização 8

V

Válvulas de isolamento 8, 30

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.de
Internet: www.prominent.com

985292, 1, pt_PT

© 2013